

Publication Number: JP-7-141492

Publication Date : June 2, 1995

[Claim 1]

A monitor comprising:

imaging means adapted to output image information obtained by imaging a prescribed monitoring range;

display means adapted to display an image on a basis of the inputted image information;

mobile object sensing means adapted to sense a mobile object within the monitoring range;

control means adapted to, upon sensing of the mobile object by the mobile object sensing means, transfer to the display means the image information inputted from the imaging means, and upon completion of the transfer, output an alarm signal; and

alarm means adapted to generate an alarm on a basis of input of the alarm signal from the control means.

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平7-141492

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 6 月 2 日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 1/00				
				7/20
G 0 8 B 13/194		7323-5G		
		9287-5L	G 0 6 F 15/ 62	3 8 0
		9061-5L	15/ 70	4 1 0
			審査請求 未請求 請求項の数 4	〇 L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-288404

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 11 月 17 日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 満尾 美弥子

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝ソシ

オシステム株式会社内

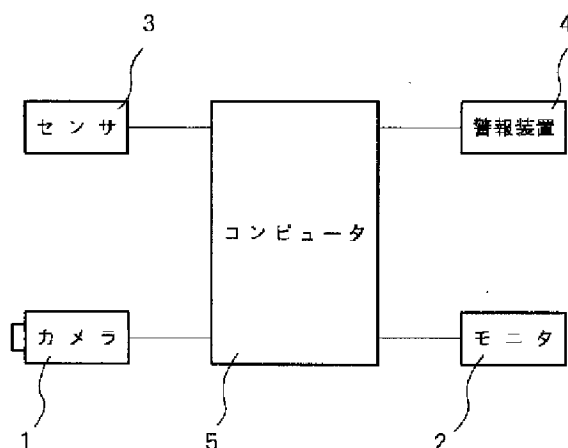
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 監視装置

(57) 【要約】

【目的】 所定監視範囲の異常状況に応じて監視員が迅速に対応できるようにする。

【構成】 この監視装置は、所定監視領域内でセンサ 3 が検知した侵入者 X の位置に応じて、警報装置 4 に出力する警報データの出力タイミングをモニタ 2 に画像データを転送するのとほぼ同時か転送後かに変更するコンピュータ 5 を具備する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、

入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内における移動体を検知する移動体検知手段と、

前記移動体検知手段により前記移動体が検知されたとき、前記撮像手段から入力された前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い警報信号を出力する制御手段と、

前記制御手段からの警報信号の入力により警報を発生する警報手段とを具備することを特徴とする監視装置。

【請求項 2】 所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、

入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内に現れた移動体の位置を検知する移動体検知手段と、

前記移動体検知手段により検知された前記移動体の位置が、前記所定監視範囲内に予め設定された領域外であったとき、前記撮像手段からの前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い警報信号を出力する制御手段と、

前記制御手段からの警報信号の入力により警報を発生する警報手段とを具備することを特徴とする監視装置。

【請求項 3】 所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、

入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内に現れた移動体の位置を検知する移動体検知手段と、

前記移動体検知手段により検知された前記移動体の位置が、前記所定監視範囲内に予め設定された領域内であったとき、警報信号を出力すると共に前記撮像手段からの前記画像情報を前記表示手段に転送を開始する一方、前記領域外であったとき、前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い前記警報信号を出力する制御手段と、

前記制御手段からの前記警報信号の入力により警報を発生する警報手段とを具備することを特徴とする監視装置。

【請求項 4】 所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、

入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内に現れた移動体の位置を検知する移動体検知手段と、

前記移動体検知手段により検知された前記移動体の位置が、前記所定監視範囲内に予め設定された領域外であったとき、前記撮像手段からの前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い第 1 の警報信号を出力し、前記領域内であったとき、第 2 の警報信号を出力すると共に前記表示手段に対する前記画像情報の転送を開

始する制御手段と、

前記制御手段からの前記第 1 および第 2 の警報信号の入力に応じて警報を変えて発生する警報手段とを具備することを特徴とする監視装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば門付近などの監視領域をカメラなどで監視する監視装置に関する。

## 【0002】

10 【従来の技術】従来から、防犯および監視員の削減などを目的として所定監視領域をカメラで監視する監視装置は広く用いられている。

【0003】従来の監視装置は、所定監視領域に向けて設置されたカメラと、このカメラからの画像情報をモニタに映し出すコンピュータと、コンピュータから出力された警報信号を基に警報を発生する警報装置とから構成されている。

20 【0004】この監視装置の場合、少なくとも監視員 1 人がモニタおよび警報装置のそばに居て、異常発生時には、監視員が警報装置の警報音を聞いてモニタの画像を見て、異常状況を把握しその状況に応じて迅速に行動することが好ましい。

【0005】ところで、この監視装置の場合、カメラからモニタへの画像情報の伝送はデータ量が多いため少なくとも数秒はかかる。

【0006】一方、警報音はコンピュータから警報信号が出力されると、ほぼ同時に警報装置から発生する。つまり、警報音の発生とモニタへの画像表示とに少なからず時間差が生じることになる。

30 【0007】しかしながら、これでは、警報が鳴ってからモニタにその画像が映し出されるまでの間（数秒間）、監視員は、ずっとモニタを見守る必要があるばかりか監視領域の異常状況が把握できず迅速な対応が取れない。

## 【0008】

40 【発明が解決しようとする課題】このように上述した従来の監視装置では、異常発生時、警報が鳴ってからモニタに画像が映し出されるまでの間、監視員はずっとモニタを見守る必要があり迅速な対応が取れないという問題があった。

【0009】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、所定監視範囲の異常状況に応じて監視員が迅速な対応をとることのできる監視装置を提供することを目的としている。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の監視装置は上記した目的を達成するために、所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内における移動体を検知する移動体検知手段と、前記移動体検

知手段により前記移動体が検知されたとき、前記撮像手段から入力された前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い警報信号を出力する制御手段と、前記制御手段からの警報信号の入力により警報を発生する警報手段とを具備している。

【0011】またこの監視装置は、所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内に現れた移動体の位置を検知する移動体検知手段と、前記移動体検知手段により検知された前記移動体の位置が、前記所定監視範囲内に予め設定された領域外であったとき、前記撮像手段からの前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い警報信号を出力する制御手段と、前記制御手段からの警報信号の入力により警報を発生する警報手段とを具備している。

【0012】さらに、この監視装置は、所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内に現れた移動体の位置を検知する移動体検知手段と、前記移動体検知手段により検知された前記移動体の位置が、前記所定監視範囲内に予め設定された領域内であったとき、警報信号を出力すると共に前記撮像手段からの前記画像情報を前記表示手段に転送を開始する一方、前記領域外であったとき、前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い前記警報信号を出力する制御手段と、前記制御手段からの前記警報信号の入力により警報を発生する警報手段とを具備しているまたこの監視装置は、所定監視範囲を撮像して得た画像情報を出力する撮像手段と、入力された画像情報を基に画像を表示する表示手段と、前記監視範囲内に現れた移動体の位置を検知する移動体検知手段と、前記移動体検知手段により検知された前記移動体の位置が、前記所定監視範囲内に予め設定された領域外であったとき、前記撮像手段からの前記画像情報を前記表示手段に転送しその転送終了に伴い第1の警報信号を出力し、前記領域内であったとき、第2の警報信号を出力すると共に前記表示手段に対する前記画像情報の転送を開始する制御手段と、前記制御手段からの前記第1および第2の警報信号の入力に応じて警報を変えて発生する警報手段とを具備している。

【0013】

【作用】本発明では、移動体検知手段によって検知された移動体の位置に応じて制御手段が警報信号の出力タイミングを画像情報の転送と同時か後かに変える。

【0014】したがって、監視員は警報手段から発生される警報音と表示手段に表示される画像とのタイミングの違いで、所定監視範囲内で起こった異常状況について緊急度を判断できる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細

に説明する。

【0016】図1は本発明に係る一実施例の監視装置の構成を示す図である。

【0017】同図において、1はカメラであり、所定監視範囲に向けられて配設されその範囲の画像を得るものである。2はモニタであり、画像データの入力により表示画面上にその画像を表示するものである。3はセンサであり、侵入者Xなどの移動体を検知するものであり、例えば赤外線センサなどが用いられ上記監視範囲の所定位置に複数設置されている。4は警報装置であり、入力された警報データに応じて警報音の種類（断続音、連続音）、音色（高い音、低い音）および大きさ（大きい音、小さい音）などを変えて警報を発生するものである。5はコンピュータであり、上記カメラ1、モニタ2、センサ3および警報装置4などが接続されており、カメラ1、センサ3などから得た情報を基にモニタ2への画像データの転送タイミングや、警報装置4へ警報データを出力するタイミングなどを制御する。

【0018】次に、図2～図4をこの監視装置の動作を説明する。

【0019】この監視装置では、所定の監視範囲、例えば門付近などが、常時、カメラ1によって監視されており、カメラ1によって撮像された門付近の画像データは、常時、コンピュータ5へ出力されている。

【0020】一方、コンピュータ5には、図2に示すように、上記所定の監視範囲の画像データに対応する画像エリア21が、図示しない記憶部に設定されており、この画像エリア21は重用度や緊急度などのランクに応じて予めいくつかの領域A、Bなどに区分されランク付けされている。例えば領域Aは監視員の目の届く比較的軽度の侵入領域として、領域Bは監視員の目が届かない比較的重度の領域として設定されている。なお、コンピュータ5はセンサ3により移動体、例えば侵入者Xや炎などが検知されない限り、カメラ1から得た画像データをモニタ2へは出力しない。

【0021】ここで、あるセンサ3によって、侵入者Xなどが検知されると、コンピュータ5は、カメラ1から入力された画像データと、予め記憶部に記憶されている各センサ3の位置データとを基に侵入者Xの位置を割り出す。なおこの位置はセンサ3が検出前に得た画像データと現在の画像データとの差を、コンピュータ5が算出して求めてもよい。

【0022】そして、図3に示すように、カメラ1によって得られた画像31上の侵入者Xの位置が、例えば領域A内であった場合、コンピュータ5は、まず、図4(a)に示すように、カメラ1から入力された画像データ41をモニタ2へ転送し、画像データ41の転送が終了したときに警報装置4に対して第1の警報信号としてのデータ長の短い警報データ42を出力し、警報装置4によりモニタ2の画像表示とほぼ同時に警報が発生され

る。

【0023】したがって、警備員は警報を聞いて直ぐにモニタ2を見たときに画像が表示されていれば、ランクの低い異常状況と直ぐに判断でき、モニタ2の画像で現場の状況（門付近の侵入者Xの侵入状況など）を把握してから適切な行動をとることができる。

【0024】一方、画像31上の侵入者Xの位置が、例えば領域B内であったときは、緊急度が高く迅速な対応を要する。この場合、コンピュータ5は、図4（b）に示すように、まず、第1の警報信号とは異なる第2の警報信号としてのデータ長の短い警報データ43を警報装置4に出力し、警報装置4により領域Aのときとは警報音の種類、音色および大きさなどが異なる警報が発生される。またモニタ2に対する画像データ41の転送もこの警報データの出力と同時に開始され、転送終了後（数秒後）にモニタ2上に、その画像が表示される。

【0025】したがって、警備員は警報の発生によって（モニタ2に画像が表示される前に）領域B内に誰かが侵入したか、領域B内で異常が起こったかなどを逸早く知ることができ、他の部署と緊急連絡をとるなど、ランクの高い異常状況に、1秒でも早く対応することができる。また、従来、警報発生からモニタ2に画像が表示されるまでの間の待機時間が解消され監視効率が向上する。

【0026】すなわち、モニタ2への画像データおよび警報装置4への警報データの出力は、センサ3で検知した侵入者Xの位置に応じてタイミング制御されるので、監視員は警報装置4からの警報とモニタ2の画像表示とのタイミングの違いで緊急の度合いを判断できる。

【0027】このように本実施例の監視装置によれば、センサ3で検知した侵入者Xの位置に応じてコンピュータ5が警報データの出力タイミングを変えるので、監視員は警報と画像表示のタイミングの違いで緊急の度合いを判断できる。例えば画像に先駆けて警報だけが発生した場合は緊急度のランクが高いと判断でき、画像を待た\*

\* ずに他部署との緊急連絡をとるなど、1秒でも早く異常状況に対応することができる。

【0028】またモニタ2の画像表示と警報がほぼ同時に発生したときは緊急度のランクが低いものと判断できる。この場合、監視員はモニタ2を見た上でその状況に応じた行動をとることができる。

【0029】なお、本実施例では1台のカメラ1から得られる1画面中の画像エリア21を複数に区分したが、本発明は複数の撮像手段を設けて、それぞれから得られる各画像情報を基に上記画像データおよび警報データの出力タイミングを制御してもよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明の監視装置によれば、移動体検知手段によって検知された移動体の位置に応じて制御手段が警報信号の出力タイミングを画像情報の転送と同時に後かに変えるので、監視員は、警報発生と画像表示とのタイミングの違いで所定監視範囲内で起こった異常状況の緊急度を判断できる。

【0031】この結果、監視員は所定監視範囲の異常状況に応じて迅速に対応できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の監視装置の構成を示す図である。

【図2】この監視装置においてコンピュータ5により区分された画像エリア21を示す図である。

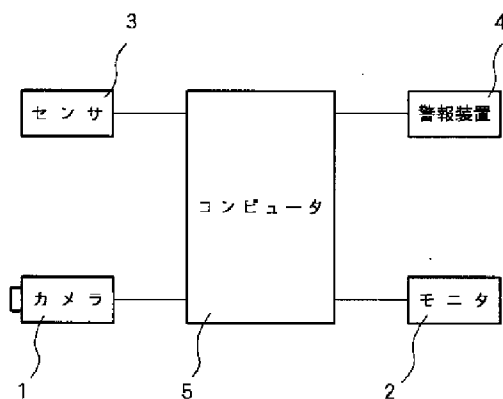
【図3】この監視装置においてカメラ1によって得られた侵入者Xの画像を示す図である。

【図4】（a）は、コンピュータ5から、画像データの転送終了と共に警報データが出力されたときを示すタイミングチャートである。（b）は、コンピュータ5から、警報データ出力後に画像データの転送が開始されたときを示すタイミングチャートである。

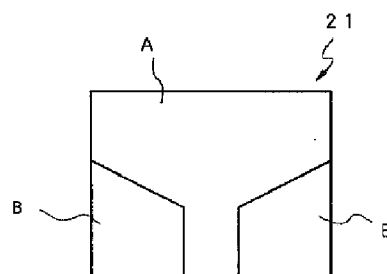
【符号の説明】

1...カメラ、2...モニタ、3...センサ、4...警報装置、5...コンピュータ。

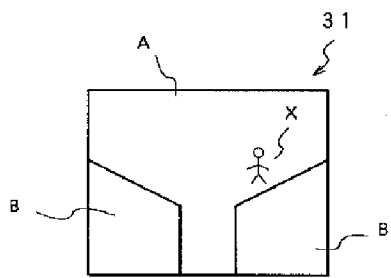
【図1】



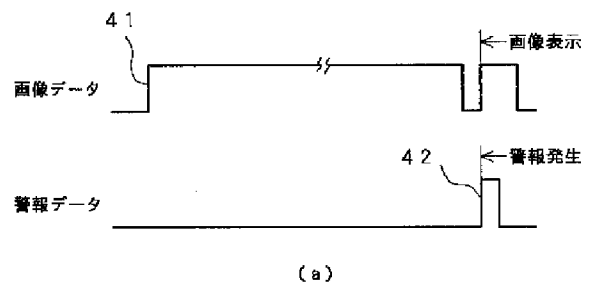
【図2】



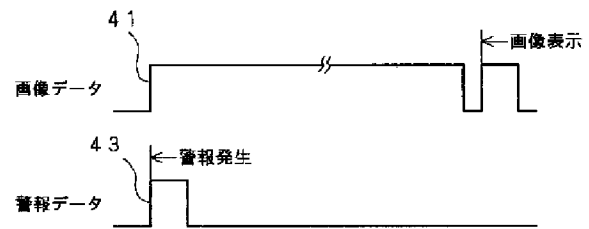
【図 3】



【図 4】



(a)



(b)